

## GOLF CLUB HEAD, AND METHOD FOR ATTACHING WEIGHT TO THE SAME

Patent Number: JP10248964

Publication date: 1998-09-22

Inventor(s): ONISHI MASATO

Applicant(s): DAIWA SEIKO INC

Requested Patent:  JP10248964

Application Number: JP19970059292 19970313

Priority Number(s):

IPC Classification: A63B53/04; A63B53/06

EC Classification:

Equivalents:

### Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve a weight installing workability by a method wherein a cylindrical nut is fitted in a weight fixing hole which is provided on a hollow outer shell body made of a metal, and a weight is screwed with the cylindrical nut, and by this motion, the cylindrical nut is deformed in the radial direction, and pressed to the inner peripheral surface of the weight fixing hole.

**SOLUTION:** A fastening piece 39 having a ratchet-shaped cross section, which tilts in the attaching direction to a weight fixing hole 27, is integrally formed into an annular state in the vicinity of a flange, on the outer rim of a cylindrical nut 29. In addition, a slit is formed, and the cylindrical nut is made deformable in the radial direction, or is formed of an elastically deformable plastic, etc. By utilizing this deformation, the cylindrical nut 29 is fitted in the weight fixing hole 27, and the fastening piece 39 is fastened to a sole plate 19 and fitted. Then, a weight 31 is screwed with the threaded part of the cylindrical nut 29. By forming the diameter of the threaded part to be smaller than the outer diameter of the weight 31, the cylindrical nut 29 is deformed to the outside in the radial direction, and pressed to the weight fixing hole 27, and the weight 31 can be firmly fixed.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-248964

(43)公開日 平成10年(1998)9月22日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 63 B 53/04  
53/06

識別記号

F I  
A 63 B 53/04  
53/06

A  
B

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全5頁)

(21)出願番号 特願平9-59292

(22)出願日 平成9年(1997)3月13日

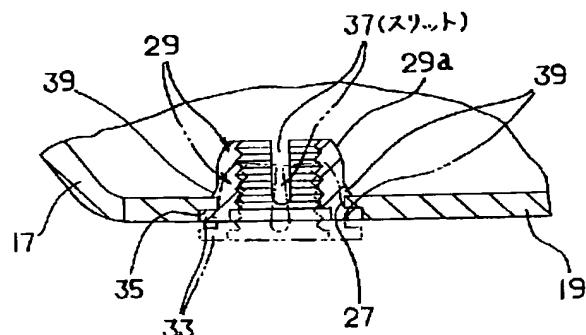
(71)出願人 000002495  
ダイワ精工株式会社  
東京都東久留米市前沢3丁目14番16号  
(72)発明者 大西 正人  
東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 ダ  
イワ精工株式会社内  
(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブヘッドとともに取り付くウエイトの取付方法

(57)【要約】

【課題】 本発明はゴルフクラブヘッドとともに取り付くウエイトの取付方法に関し、作業性に優れウエイトの取付けが容易なウエイトの取付方法と、当該ウエイトを装着したゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

【解決手段】 請求項1に係るゴルフクラブヘッドは、中空な金属製の外殻体に設けたウエイト止着孔に、ウエイトの螺着に伴い径方向へ変形可能な筒状ナットを嵌合し、当該筒状ナットをウエイト止着孔の内周に押圧させて筒状ナットにウエイトを螺着してなることを特徴とする。そして、請求項2に係る発明は、請求項1記載のゴルフクラブヘッドに於て、筒状ナットに長手方向へ亘つてスリットを設けたことを特徴としている。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 中空な金属製の外殻体に設けたウエイト止着孔に、ウエイトの螺着に伴い径方向へ変形可能な筒状ナットを嵌合し、当該筒状ナットをウエイト止着孔の内周に押圧させて筒状ナットにウエイトを螺着してなることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

**【請求項2】** 筒状ナットは、長手方向にスリットが設けられていることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッド。

**【請求項3】** 筒状ナットは、ウエイト止着孔の内側周縁部に係止する係止片と、ウエイト止着孔の外側周縁部に当接する鍔部が形成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のゴルフクラブヘッド。

**【請求項4】** ウエイト止着孔を有するゴルフクラブヘッドの中空な金属製の外殻体の成形後、ウエイト止着孔に、ウエイトの螺着に伴い径方向へ変形可能な筒状ナットを外殻体の外側から嵌合し、当該筒状ナット内にウエイトを螺着し乍ら、筒状ナットをウエイト止着孔の内周に押圧、固着してウエイトを外殻体に取り付けることを特徴とするウエイトの取付方法。

**【請求項5】** ウエイト止着孔の内側周縁部に係止する係止片と、ウエイト止着孔の外側周縁部に当接する鍔部を筒状ナットに設け、当該筒状ナットを変形させ乍らウエイト止着孔に嵌合して、係止片をウエイト止着孔の内側周縁部に係止させると共に鍔部をウエイト止着孔の外側周縁部に当接させた後、当該筒状ナット内にウエイトを螺着していくことを特徴とする請求項4記載のウエイト部材の取付方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、ゴルフクラブヘッドと、当該ゴルフクラブヘッドのウエイトバランスを調整するウエイトの取付方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 近年、ウッドと称されるゴルフクラブヘッドは、品質の安定性、材料供給の容易性等の観点から、柿や桜等の天然木材に代え、ヘッド本体をアルミニウム合金やステンレス等の金属材料で成形すると共に、その底部に取り付くソールプレートをチタンやチタン合金等で成形した中空な金属製の外殻体からなるゴルフクラブヘッドが広く知られている。

**【0003】** そして、従来、この種のゴルフクラブヘッドには、ヘッドのウエイトバランスを調整するウエイトがヘッド本体やソールプレートに取り付けられており、その取付方法としては、外殻体を構成するヘッド本体やソールプレートの肉厚が薄いことから、ウエイトの取付部位に筒状部を立ち上げ、その内周を螺刻してウエイト止着孔を成形した後、これにウエイトを着脱自在に螺着する方法が知られている。

**【0004】** 又、実開昭62-72670号公報には、

図4及び図5に示すようにヘッド本体1の底部に取り付くソールプレート3のボルト取付孔5に、中空筒状のウエイト支持ボルト7をナット9を介して固着し、そして、当該ウエイト支持ボルト7の内周に設けた螺子溝11にウエイト13を着脱自在に螺着して、ゴルフクラブヘッド15のウエイトバランスの調整を図ったものが開示されている。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** 然しながら、ヘッド本体やソールプレートに筒状部を立ち上げる加工は非常に面倒であり、又、品質の安定性、材料供給の容易性に加え、ゴルフクラブヘッドの強度を上げる目的で、上述したステンレスやチタン、チタン合金等の硬質な金属材料がヘッド本体やソールプレートに使用されているため、筒状部内周の螺子切りが非常に難しいのが実情であった。

**【0006】** そして、筒状部や螺子切りの加工精度が悪いと、ヘッド本体やソールプレート全体が無駄になってしまい、又、これらの作業は外殻体を成形する前のヘッド本体やソールプレートの段階で行うため、両者を溶接して外殻体を成形する際に筒状部を破損してしまう虞があった。

**【0007】** 更に又、筒状部は成形された外殻体の内方に突出するため、外殻体の溶接クズ（ヘッド本体とソールプレートを溶接して外殻体を成形する際に発生するクズ）やその他の内部に溜まったゴミを排出させる作業が非常に煩わしかった。一方、図4及び図5に示す従来例にあっては、長期に亘る打球時の衝撃でウエイト支持ボルト7とナット9が緩んでウエイト支持ボルト7がソールプレート3から脱落してしまう欠点が指摘されている。

**【0008】** 又、内部にナット9を組み込んでいるため、その重量分だけウエイト13によるウエイトバランスの調節範囲（調節の自由度）が小さくなってしまう欠点もあった。本発明は斯かる実情に鑑み案出されたもので、作業性に優れウエイトの取付けが容易なウエイトの取付方法と、当該ウエイトを装着したゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 斯かる目的を達成するため、請求項1に係るゴルフクラブヘッドは、中空な金属製の外殻体に設けたウエイト止着孔に、ウエイトの螺着に伴い径方向へ変形可能な筒状ナットを嵌合し、当該筒状ナットをウエイト止着孔の内周に押圧させて筒状ナットにウエイトを螺着してなることを特徴とする。

**【0010】** そして、請求項2に係る発明は、請求項1記載のゴルフクラブヘッドに於て、筒状ナットに長手方向へスリットを設けたことを特徴とし、請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2記載のゴルフクラブヘッドに於て、筒状ナットは、ウエイト止着孔の内側周縁部

に係止する係止片と、ウエイト止着孔の外側周縁部に当接する鍔部が形成されていることを特徴としている。

【0011】又、請求項4に係るウエイト部材の取付方法は、ウエイト止着孔を有するゴルフクラブヘッドの中空な金属製の外殻体の成形後、ウエイト止着孔に、ウエイトの螺着に伴い径方向へ変形可能な筒状ナットを外殻体の外側から嵌合し、当該筒状ナット内にウエイトを螺着し乍ら、筒状ナットをウエイト止着孔の内周に押圧、固着してウエイトを外殻体に取り付けることを特徴とする。

【0012】そして、請求項5に係る発明は、請求項4記載のウエイトの取付方法に於て、ウエイト止着孔の内側周縁部に係止する係止片と、ウエイト止着孔の外側周縁部に当接する鍔部を筒状ナットに設け、当該筒状ナットを変形させ乍らウエイト止着孔に嵌合して、係止片をウエイト止着孔の内側周縁部に係止させると共に鍔部をウエイト止着孔の外側周縁部に当接させた後、当該筒状ナット内にウエイトを螺着していくことを特徴としている。

【0013】(作用) 請求項1に係る発明によれば、スイング時にウエイトがゴルフクラブヘッドのウエイトバランスを調節するが、ウエイトが筒状ナットをウエイト止着孔の内周に強固に押圧、固着して、打球時の衝撃による筒状ナットの脱落を防止する。そして、請求項2に係る発明によれば、筒状ナットにスリットを設けたため、ウエイト止着孔への挿入時に筒状ナットが大きく変形して挿入し易く、又、ウエイトの螺着によって筒状ナットが大きく径方向へ変形してウエイト止着孔に取り付くこととなる。

【0014】又、請求項3に係るゴルフクラブヘッドにあっては、筒状ナットをウエイト止着孔に挿入、嵌合させる際に、係止片にウエイト止着孔の内周が圧接して筒状ナットが径方向に変形し、そして、筒状ナットが外殻体に嵌合されると、鍔部がウエイト止着孔の外側周縁部に当接すると同時に、係止片がウエイト止着孔の内側周縁部に係止し、鍔部と係止片が外殻体を挟持して筒状ナットを外殻体に支持することとなる。

【0015】そして、請求項4に係る取付方法によれば、ウエイト止着孔を有するゴルフクラブヘッドの中空な金属製の外殻体の成形後、ウエイト止着孔に、ウエイトの螺着に伴い径方向へ変形可能な筒状ナットを外殻体の外側から嵌合し、当該筒状ナット内にウエイトを螺着し乍ら、筒状ナットをウエイト止着孔の内周に押圧、固着していくことで、ウエイトが外殻体に取り付くこととなる。

【0016】又、請求項5に係る発明によれば、ウエイトの取付けに於て、筒状ナットが外殻体に嵌合されると、鍔部がウエイト止着孔の外側周縁部に当接すると同時に、係止片がウエイト止着孔の内側周縁部に係止し、鍔部と係止片が外殻体を挟持して筒状ナットを外殻体に

支持することとなる。

### 【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づき詳細に説明する。

【0018】図1は請求項1乃至請求項3に係るウッドのゴルフクラブヘッドの一実施形態を示し、図中、17はチタン合金で成形されたヘッド本体、19は当該ヘッド本体17の底部に取り付くソールプレートで、従来のゴルフクラブヘッドと同様、ヘッド本体17の底部にソールプレート19を溶接してゴルフクラブヘッド21の中空な外殻体23が成形されており、ヘッド本体17のヒール側には、シャフト(図示せず)を挿着するホーゼル部25が一体的に設けられている。

【0019】そして、ソールプレート19はヘッド本体17と同じチタン合金で成形されており、図2に示すように当該ソールプレート19に設けた平孔状のウエイト止着孔27に、筒状ナット29を介して従来周知のウエイト31が取り付けられている。筒状ナット29はアルミニウムで成形されており、その下端側に設けたフランジ状の鍔部33がウエイト止着孔27の外側周縁部に設けた段部35に嵌合、当接して、ソールプレート19の底面と面一に取り付けられている。

【0020】又、図3に示すように筒状ナット29の挿入側(上端側)には、軸方向に2本のスリット37が対向して設けられており、筒状ナット29をウエイト止着孔27に挿入、嵌合させる際に、二点鎖線で示すように当該スリット37によって筒状ナット29の挿入側が容易に変形するようになっている。そして、挿入側先端部29aは、ウエイト止着孔27内に挿入し易いように先細な外形形状とされている。

【0021】そして、筒状ナット29の外周には、ウエイト止着孔27への取付方向へ傾斜する断面ラチケット状の係止片39が、鍔部33の近傍に環状に一体成形されており、図3に示すように筒状ナット29をウエイト止着孔27に挿入、嵌合させる際に、上記係止片39にウエイト止着孔27の内周が圧接して筒状ナット29の挿入側が変形するようになっている。そして、図3の実線で示すように、鍔部33が段部35に嵌合、当接すると同時に、筒状ナット29自体の復元力で係止片39がウエイト止着孔27の内側周縁部に係止し、鍔部33と係止片39がソールプレート19を挟持して筒状ナット29がソールプレート19に支持されるようになっていている。

【0022】尚、筒状ナット29をウエイト止着孔27へ挿入する際に、その挿入側が弾性変形可能なプラスチック等の材料で筒状ナット29を成形した場合には、上記スリット37は必ずしも設ける必要はない。そして、筒状ナット29内にウエイト31を螺着してゴルフクラブヘッド21のウエイトバランスの調整が図られるが、筒状ナット29の螺子部29bの内径はウエイト31の

外径に比し挿入側が順次小径に設定されており、筒状ナット29はウエイト31の螺着に伴いスリット37が開き、径方向へ変形してウエイト止着孔27の内周に強固に押圧、固着されるようになっている。

【0023】本実施形態に係るゴルフクラブヘッド21はこのように構成されており、上記ウエイト31の取付けは、請求項4及び請求項5に係る発明方法の一実施形態によって以下の如く実施される。上述したように本実施形態に係るゴルフクラブヘッド21は、従来と同様、ヘッド本体17とソールプレート19を夫々別個に成形した後、ソールプレート19をヘッド本体17の底部に溶接して中空な外殻体23が形成されるが、ソールプレート19の鋳造又は打ち抜きやプレス成形時に上記ウエイト止着孔27を形成する。

【0024】そして、ヘッド本体17にソールプレート19を溶接した後、図1及び図3に示すようにウエイト止着孔27に筒状ナット29を挿入すればよく、係止片39にウエイト止着孔27の内周が圧接して筒状ナット29の挿入側が変形し乍ら、筒状ナット29がウエイト止着孔27に挿入される。そして、図3の実線で示すように、鍔部33が段部35に嵌合、当接すると同時に、筒状ナット29自体の復元力で係止片39がウエイト止着孔27の内側周縁部に係止して、鍔部33と係止片39がソールプレート19を挟持して筒状ナット29がソールプレート19に支持される。又、更に筒状ナット29とソールプレート19を接着剤を用いて接着すると、より確実に接合される。

【0025】この後、図1に示すように筒状ナット29内にウエイト31を螺着すると、筒状ナット29は、ウエイト31の螺着に伴い径方向へ変形してウエイト止着孔27の内周に強固に押圧、固着され、ウエイト31の取り付けが完了する。本実施形態に係るゴルフクラブヘッド21はこのように構成されているから、当該ゴルフクラブヘッド21を装着したゴルフクラブをスイングすると、従来と同様、ウエイト31がゴルフクラブヘッド21の重心を下げてウエイトバランスを調節する。

【0026】そして、筒状ナット29をウエイト止着孔27の内周に強固に押圧、固着するウエイト31と、ソールプレート19を挟持する鍔部33と係止片39とが、打球時の衝撃による筒状ナット29の脱落を防止する。従って、本実施形態に係るゴルフクラブヘッド21によれば、打球時の衝撃による筒状ナット29とウエイト31の脱落が確実に防止できる。

【0027】而も、ウエイト31の螺着により筒状ナット29がウエイト止着孔27の内周に押圧されて止着されるため、図5の如きナット9が不要となり、この結果、ウエイト31によるウエイトバランスの調節幅を大きくすることが可能となる。そして、本実施形態に係るウエイト31の取付け方法によれば、従来の如くソールプレートに筒状部を立ち上げたり、当該筒状部の内周に螺子

子切りを施す必要がないためウエイトの取付作業性が飛躍的に向上するし、又、従来、筒状部や螺子切りの加工精度が悪いと、ヘッド本体やソールプレート全体が無駄になってしまう欠点があったが、本実施形態によれば、筒状ナット21の加工精度が悪ければこれを交換するだけでよいため、ソールプレート19が無駄になることがないし、筒状ナット21の取付けは外殻体23を成形した後に行えばよいため、従来の如く外殻体を成形する際に筒状部を破損してしまうといった不具合もない。

【0028】加えて、本実施形態によれば、ヘッド本体17とソールプレート19を溶接した際の溶接クズやその他のゴミが外殻体23に入ってしまっても、筒状ナット29を取り付ける前に、ウエイト止着孔27から容易に排出することができるといった利点を有する。尚、上記実施形態では、ヘッド本体17とソールプレート19をチタン合金で成形したが、これらの金属材料に限定されるものではなく、又、本発明は、ウエイト31をヘッド本体17のバック部等に装着するゴルフクラブヘッドに適用することも可能である。

【0029】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1乃至請求項3に係るゴルフクラブヘッドによれば、打球時の衝撃による筒状ナットとウエイトの脱落が確実に防止できると共に、ウエイトの螺着により筒状ナットがウエイト止着孔の内周に押圧されて止着されるため、従来の如く筒状ナットを固定するための別部材が不要となり、この結果、ウエイトによるウエイトバランスの調節幅を大きくすることが可能となる。

【0030】そして、請求項2に係る発明によれば、筒状ナットが大きく変形するため、ウエイト止着孔に取り付け易く、又、ウエイトの螺着によって筒状ナットをウエイト止着孔に強固に取り付けることができる利点を有する。又、請求項3に係る発明にあっても、ソールプレートを鍔部と係止片とが挟持して、筒状ナットをウエイト止着孔に強固に取り付けることができる。

【0031】そして、請求項4及び請求項5に係るウエイトの取付け方法によれば、従来の如く外殻体を構成するソールプレートやヘッド本体に筒状部を立ち上げたり、当該筒状部の内周に螺子切りを施す必要がないためウエイトの取付作業性が飛躍的に向上するし、又、従来、筒状部や螺子切りの加工精度が悪いと、ヘッド本体やソールプレート全体が無駄になてしまう欠点があったが、本発明によれば、筒状ナットの加工精度が悪ければこれを交換するだけでよいため、ソールプレートやヘッド本体が無駄になることがないし、筒状ナットの取付けは外殻体を成形した後に行けばよいため、従来の如く外殻体を成形する際に筒状部を破損してしまうといった不具合もない。

【0032】加えて、本発明によれば、ヘッド本体とソールプレートを溶接した際に溶接クズが外殻体に入った

りその他のゴミが外殻体に入っても、筒状ナットを取り付ける前に、ウェイト止着孔から容易に排出することができるといった利点を有する。そして、請求項5に係る取付方法によれば、ソールプレートを鍔部と係止片とが挟持して、筒状ナットをウェイト止着孔に強固に取り付けができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1乃至請求項3の一実施形態に係るウッドのゴルフクラブヘッドの断面図である。

【図2】図1に示すゴルフクラブヘッドの要部拡大断面図である。

【図3】図1に示すゴルフクラブヘッドの筒状ナットの取付方法を説明するゴルフクラブヘッドの要部拡大断面図である。

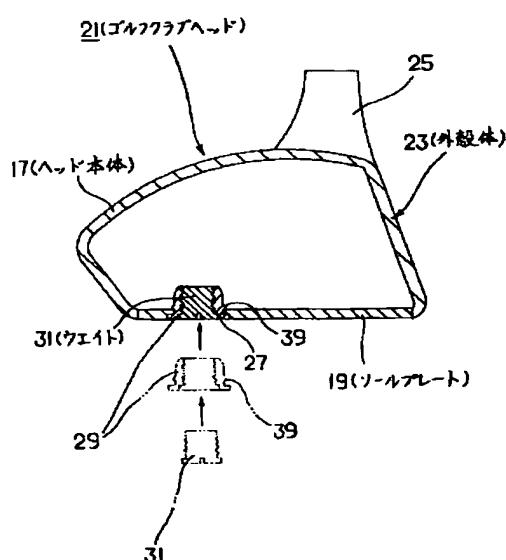
【図4】従来のゴルフクラブヘッドの断面図である。

【図5】図4に示すゴルフクラブヘッドの要部拡大断面図である。

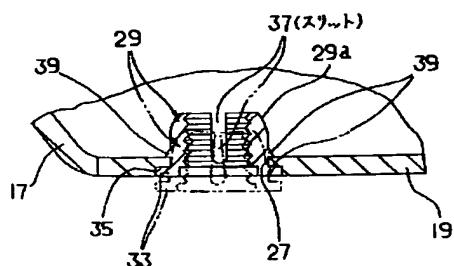
【符号の説明】

- 17 ヘッド本体
- 19 ソールプレート
- 21 ゴルフクラブヘッド
- 23 外殻体
- 27 ウエイト止着孔
- 29 筒状ナット
- 31 ウエイト
- 33 鍔部
- 35 段部
- 37 スリット
- 39 係止片

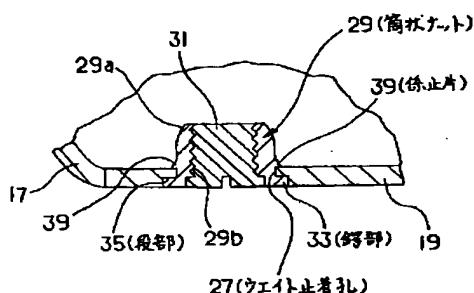
【図1】



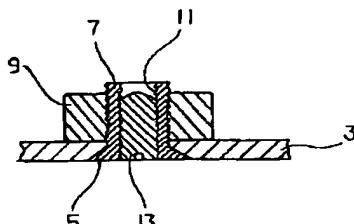
【図3】



【図2】



【図5】



【図4】

